

## EXERCICES T3EE - PRIMITIVES

Sans préciser d'intervalle, calculer les primitives F des fonctions f suivantes:

01)  $f(x) = x^{17}$

02)  $f(x) = 7$

03)  $f(x) = \frac{4}{x^4}$

04)  $f(x) = 3x^2 - 4x + 7$

05)  $f(x) = (2x)^5$

06)  $f(x) = (3x^2 + 5)(4x + 3)$

07)  $f(x) = \frac{4x^5 - 7x^8 + 5}{x^3}$

08)  $f(x) = 2x(x^2 - 4)^5$

09)  $f(x) = (x^2 + 3x + 1)^3(2x + 3)$

10)  $f(x) = (9x^2 - 3)(x^3 - x + 1)^3$

11)  $f(x) = \sqrt{4x + 5}$

12)  $f(x) = (3x^2 - 6x + 2)^2(x - 1)$

13)  $f(x) = \sin^2 x \cos x$

14)  $f(x) = \sin x + \cos x$

15)  $f(x) = (2x - 4)(3 + x)$

16)  $f(x) = \frac{2x^3 + 3x^2 - 4}{4x^2}$

17)  $f(x) = \cos(-5x)$

18)  $f(x) = \frac{5x}{(x^2 + 9)^4}$

19)  $f(x) = \frac{3x^2}{\sqrt{x^3 + 2}}$

20)  $f(x) = (2x + 4)\sqrt{x^2 + 4x + 5}$

21)  $f(x) = \frac{3x^2}{(x^3 - 1)^4}$

22)  $f(x) = \frac{\cos x}{3} - 4\sin x + \sqrt{2}$

23)  $f(x) = 4x^2 - 5\sin x$

24)  $f(x) = 13\sin x + \cos 40$

25)  $f(x) = \frac{2x - 1}{\sqrt{x^2 - x}}$

26)  $f(x) = \frac{8x + 8}{(x^2 + 2x)^3}$

27)  $f(x) = x \cos x^2$

28)  $f(x) = \cos^3 x \sin x$

29)  $f(x) = x + 2 - \frac{1}{x^2} + \frac{2}{x^3}$

30)  $f(x) = x^2 + x - \frac{2}{\sqrt{x}}$

31)  $f(x) = (5x + 1)^2$

32)  $f(x) = 10x \sin(5x^2)$

33)  $f(x) = -\sin x \cos^4 x$

34)  $f(x) = \frac{\cos x}{\sin^8 x}$

35)  $f(x) = x^3(x^4 - 1)^2$

36)  $f(x) = \frac{-9}{\sqrt{3x + 1}}$

37)  $f(x) = \frac{9 - 6x}{(x^2 - 3x + 2)^4}$

38)  $f(x) = (2x - 3)^6$

39)  $f(x) = (5x - 2)\sqrt{5x^2 - 4x + 1}$

40)  $f(x) = x^2 \sin(4x^3 - 1)$

41)  $f(x) = (\cos x + x)^4(-2\sin x + 2)$

42)  $f(x) = \frac{-\sin x}{(\cos x + 3)^2}$

43)  $f(x) = x + \cos(4x)$

44)  $f(x) = -7\cos(3x) - \sin \frac{x}{5}$

45)  $f(x) = 3 + \tan^2 x$

46)  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{\frac{x^2}{2} - 1}}$

47)  $f(x) = \frac{2x^3 - 4\sqrt{x}}{x}$

48)  $f(x) = 1 + \tan^2 x - x$

49)  $f(x) = -\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{7}{x^2}$

50)  $f(x) = \frac{8}{\cos^2 x} - 4x + \sin x$

## Primitives - corrigé

$$01) F(x) = \frac{1}{18}x^{18} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$02) F(x) = 7x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$03) F(x) = -\frac{4}{3x^3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$04) F(x) = x^3 - 2x^2 + 7x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$05) F(x) = \frac{16}{3}x^6 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$06) F(x) = 3x^4 + 3x^3 + 10x^2 + 15x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$07) F(x) = -\frac{7}{6}x^6 + \frac{4}{3}x^3 - \frac{5}{2x^2} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$08) F(x) = \frac{1}{6}(x^2 - 4)^6 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$09) F(x) = \frac{1}{4}(x^2 + 3x + 1)^4 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$10) F(x) = \frac{3}{4}(x^3 - x + 1)^4 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$11) F(x) = \frac{1}{6}\sqrt{(4x+5)^3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$12) F(x) = \frac{1}{18}(3x^2 - 6x + 2)^2 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$13) F(x) = \frac{1}{3}\sin^3 x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$14) F(x) = -\cos x + \sin x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$15) F(x) = \frac{2}{3}x^3 + x^2 - 12x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$16) F(x) = \frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{x} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$17) F(x) = -\frac{1}{5}\sin(-5x) + c, c \in \mathbb{R}$$

$$18) F(x) = \frac{5}{-6(x^2 + 9)^3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$19) F(x) = 2\sqrt{x^3 + 2} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$20) F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{(x^2 + 4x + 5)^3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$21) F(x) = -\frac{1}{3(x^3 - 1)^3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$22) F(x) = \frac{\sin x}{3} + 4\cos x + \sqrt{2}x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$23) F(x) = \frac{4}{3}x^3 + 5\cos x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$24) F(x) = -13\cos x + (\cos 40)x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$25) F(x) = 2\sqrt{x^2 - x} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$26) F(x) = \frac{-2}{(x^2 + 2x)^2} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$27) F(x) = \frac{1}{2}\sin x^2 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$28) F(x) = -\frac{1}{4}\cos^4 x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$29) F(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$30) F(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 4\sqrt{x} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$31) F(x) = \frac{1}{15}(5x + 1)^3 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$32) F(x) = -\cos(5x^2) + c, c \in \mathbb{R}$$

$$33) F(x) = \frac{1}{5}\cos^5 x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$34) F(x) = -\frac{1}{7\sin^7 x} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$35) F(x) = \frac{1}{12}(x^4 - 1)^3 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$36) F(x) = -6\sqrt{3x+1} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$37) F(x) = \frac{1}{(x^2 - 3x + 2)^3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$38) F(x) = \frac{1}{14}(2x - 3)^7 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$39) F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{(5x^2 - 4x + 1)^3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$40) F(x) = -\frac{1}{12}\cos(4x^3 - 1) + c, c \in \mathbb{R}$$

$$41) F(x) = \frac{2}{5}(\cos x + x)^5 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$42) F(x) = -\frac{1}{\cos x + 3} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$43) F(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}\sin(4x) + c, c \in \mathbb{R}$$

$$44) F(x) = -\frac{7}{3}\sin(3x) + 5\cos \frac{x}{5} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$45) F(x) = 2x + \tan x + c, c \in \mathbb{R}$$

$$46) F(x) = 2\sqrt{\frac{x^2}{2} - 1} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$47) F(x) = \frac{2}{3}x^3 - 8\sqrt{x} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$48) F(x) = \tan x - \frac{1}{2}x^2 + c, c \in \mathbb{R}$$

$$49) F(x) = -\tan x - \frac{7}{x} + c, c \in \mathbb{R}$$

$$50) F(x) = \frac{8}{\cos^2 x} - 4x + \sin x + c, c \in \mathbb{R}$$